

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra dopravního stavitelství

Rekonstrukce místní komunikace – ulice Prokopa  
Velikého v Ostravě Vítkovicích

Reconstruction of the Prokopa Velikého Street  
in Ostrava - Vítkovice

Student:

Kateřina Štefková

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Marián Krajčovič, CSc.

Ostrava 2012

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Ing. Kateřina Štefková**

Studijní program:

B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3647R020 Dopravní stavby

Téma:

**Rekonstrukce místní komunikace - ulice Prokopa Velikého  
v Ostravě-Vítkovicích  
Reconstruction of the Prokopa Velikého Street in Ostrava-Vítkovice**

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce je vypracování zjednodušené projektové dokumentace pro rekonstrukci místní komunikace v Ostravě-Vítkovicích na ulici Prokopa Velikého. V práci se zaměříte zejména na rekonstrukci celého dopravního prostoru z hlediska bezpečnosti pohybů chodců i vozidel a řešení statické dopravy. Návrh musí vyhovět platným ČSN a podmínkám stávajících předpisů a vyhlášek o ochraně a vlivů staveb na životní prostředí.

Seznam doporučené odborné literatury:

1. Ďurčanská, D. a kol.: Mestské komunikácie. Zásady navrhovania. EDIS – ŽU, Žilina, 2011
2. Kaun, M., Lehovce, F.: Pozemní komunikace 20, ČVUT, Praha, 2004
3. Simonová, E. a kol.: Moderní úpravy komunikací ve městech a obcích, CDV Brno, 2004
4. ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
5. ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
6. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
7. TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi
8. TP 145 Zásady pro navrhování průtahů silnic obcemi


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Marián Krajčovič, CSc.**

Datum zadání: 31. 10. 2011

Datum odevzdání: 30. 04. 2012



  
doc. Ing. Ivana Mahdalová, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.  
děkanka fakulty

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....  
Kateřina Štefková

### **Prohlašuji, že**

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, же Высoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB–TUO) má právo nevýdělečné ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, же оdevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č.11/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

v Ostravě .....

.....

Kateřina Štefková

## ANOTACE

ŠTEFKOVÁ, Kateřina. *Rekonstrukce místní komunikace – ulice Prokopa Velikého v Ostravě - Vítkovicích*. Ostrava, 2012. 24 s. Bakalářská práce. VŠB - TUO.

V bakalářské práci je proveden návrh stavebních úprav, pomocí nichž dojde ke zvýšení bezpečnosti všech účastníků silničního provozu na ulici Prokopa Velikého.

Dojde zde také ke zkvalitnění organizace ve statické dopravě.

Pro lepší představivost práce obsahuje obrázky a výkresy s využitím informačních technologií.

### Klíčová slova

rekonstrukce, pozemní komunikace, vozovka, chodník, dopravní značení, konstrukce vozovky, konstrukce chodníku, parkování, porucha vozovky

## SUMMARY

ŠTEFKOVÁ, Kateřina. *Reconstruction of the Prokopa Velikého Street in Ostrava - Vítkovice*. Ostrava, 2012. 24 p. Bachelor work. VŠB - TUO.

The bachelor work describes a proposition of construction modification of the Prokopa Velikého Street. The modifications will bring a safety increase for all of road users. Also the static traffic will be improved.

Throughout this work visual aids have been employed to highlight certain points. These were produced with the computer aided design programs.

**Key words**

reconstruction, thoroughfare, road surface, footway, road signs, structure of road surface, structure of footway, parking, surface deterioration

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

	<i>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ</i>	3
<b>1.</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>ODŮVODNĚNÍ STAVBY</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>11</b>
	7.1. STAVEBNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE	11
	7.2. NÁVRHOVÉ PRVKY	12
	7.3. KONSTRUKCE VOZOVKY	13
	7.3.3. Úprava silniční obruby	13
	7.4. ÚPRAVA CHODNÍKŮ A PARKOVACÍCH PRUHŮ	15
	7.5. ODVODNĚNÍ	18
	7.6. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	19
	7.6.1. Výpis použitého vodorovného dopravního značení	19
	7.6.2. Výpis použitého svislého dopravního značení	19
<b>8.</b>	<b>INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ</b>	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>20</b>
	9.1. ODBĚR A SPOTŘEBA VODY	20
	9.2. EMISE DO OVZDUŠÍ	20
	9.3. ODPADY	21
	9.4. RIZIKA HAVÁRIÍ	21
	9.4.1. Selhání lidského faktoru	21
<b>10.</b>	<b>ZÁVĚR</b>	<b>22</b>
	<i>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</i>	24
	<i>SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESOVÉ ČÁSTI</i>	25



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČSN	= Česká technická norma,
TP	= Technické podmínky,
MO	= místní obslužná komunikace,
TNVk	= charakteristická hodnota denní intenzity těžkých nákladních vozidel,
D1	= návrhová úroveň porušení vozovky,
C	= funkční skupina obslužné komunikace,
ZÚ	= začátek úseku,
KÚ	= konec úseku,
ACO	= asfaltobetonová směs (do ohrubné vrstvy),
ACL	= asfaltobetonová směs (do ložné vrstvy),
ACP	= obalové kamenivo (do podkladní vrstvy),
OP	= obrubník z přírodního kamene,
DN	= diametre nominal = jmenovitý vnitřní průměr potrubí

## 1. ÚVOD

Ulice Prokopa Velikého je spojnicí ulic Výstavní a Tržní v Ostravě – Vítkovicích. Komunikace je obousměrná bez vyznačení parkovacích stání, auta parkují po obou stranách, průjezdný profil komunikace se zužuje a tím dochází ke kolizním situacím.

Začátek opravy vozovky, tj. začátek pracovního staničení km 0,000 je v místě napojení na ulici Tržní a konec úpravy v místě napojení na ulici Výstavní.

Ulice Prokopa Velikého kříží místní komunikace ulici Kutuzovovu a ulici Jeremenkovu.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce místní komunikace – ulice Prokopa Velikého v Ostravě - Vítkovicích
Místo stavby:	Ostrava - Vítkovice
Okres:	Ostrava - Vítkovice
Kraj:	Moravskoslezský
Druh stavby:	Rekonstrukce komunikace a chodníků
Objednatel:	Úřad městského obvodu Ostrava – Vítkovice
Zhotovitel:	Kateřina Štefková Zborovská 2978/8 702 00 Ostrava
Vedoucí DP:	doc. Ing. Marián Krajčovič, CSc.
Datum zpracování:	Duben 2012

### **3. ODŮVODNĚNÍ STAVBY**

Vozovka jízdního pásu v celém úseku stavby vykazuje značné deformace, velké množství výtluků a jejich vysprávek [13], včetně vysprávek po překozech, síťové trhliny a konstrukční závady. Stavba řeší rekonstrukci skladby vozovky [12], chodníkových ploch a vytvoření podélných parkovacích stání [5]. Tím dojde k větší přehlednosti dopravní situace a ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu.

Cílem je navrhnout celkovou opravu konstrukce vozovky místní komunikace se zlepšením a zvýšením únosnosti silniční pláň a odvodnění pláň pomocí podpláňového trativodu.

#### **4. POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ**

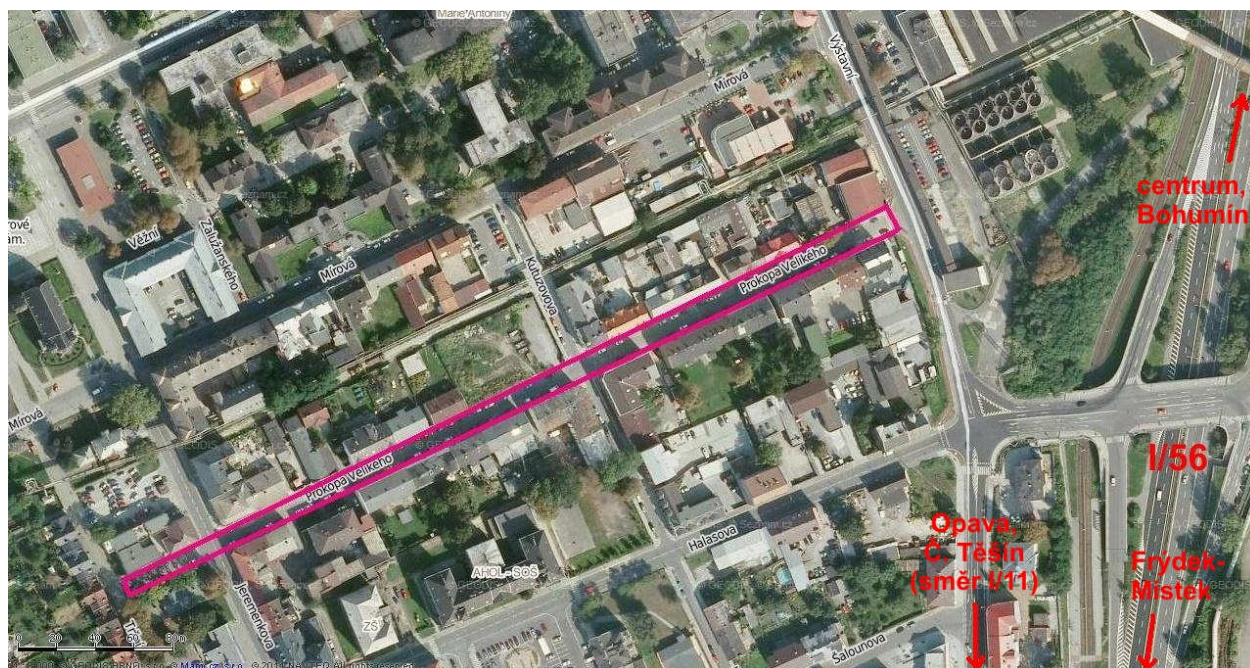
Vítkovice jsou městským obvodem statutárního města Ostrava. Jedná se o někdejší město, jehož rozvoj je spjat s průmyslovým komplexem Vítkovických železáren, který se nachází z velké části přímo v centrální části obvodu.

Rozloha městského obvodu činí 6,48 km<sup>2</sup>, počet obyvatel je 8 057. Dominantní funkcí městského obvodu je průmyslová výroba, jak těžkého, tak lehkého charakteru. I z relativně nízkého počtu obyvatel vyplývá, že obytná funkce této městské čtvrtě je pouze okrajová.

Nemovitosti určené k bydlení se nacházejí především v jihovýchodní části přilehlé k centru čtvrtě (centrem je myšlena oblast kolem Mírového náměstí), kde se nachází i sledovaná ulice Prokopa Velikého.

Samotná ulice Prokopa Velikého leží v širším centru Vítkovic, kde se nachází nižší zástavba, tvořená původně pouze obytnými domy. V současnosti domy na této ulici slouží nejen pro bydlení, ale i pro drobné podnikání. Ulice slouží především pro dojezd k jednotlivým nemovitostem na této ulici, v určité míře také pro dojezd z ulice Výstavní (jako jedné z významných komunikací této části Vítkovic s vazbou na tranzitní silnice I/11 a I/56) do ulic kolmých na ulici Prokopa Velikého (viz. obr. 1).

Významnou funkcí dané komunikace je parkování, neboť většina domů na ulici nemá vlastní garáže ani přístup pro automobily z ulice do dvora jednotlivých domů.



Obr. 1: Situace širších vztahů

## 5. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

Pro dokumentaci byly použity následující podklady:

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic,
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací,
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích,
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel,
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích,
- TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací,
- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek,
- TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi,
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- průzkum území,
- fotodokumentace,
- mapa katastru zájmového území.

## **6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Ulice Prokopa Velikého je dvoupruhová místní komunikace, jejíž šířka kolísá mezi hodnotou 8,55 m – 9,10 m.

Vozovka je v celé délce oboustranně lemována silniční betonovou obrubou s jednořádkem z drobné žulové kostky. Přilehlé chodníky jsou z betonové dlažby, která je lokálně nahrazena litým asfaltem.

Volná šířka komunikace bude sjednocena s tím, že v místě křížení s průsečnými komunikacemi bude zachována šířka již upravených vozovek (ulice Kutuzovova a ulice Jeremenkova) a silničních obrub. Upravené šířkové upořádání mezi zvýšenými obrubami bude mít hodnotu od 8,70 m do 9,10 m, což představuje dle ČSN 73 6110 [8] modifikovanou kategorii místní komunikace, s volným průjezdným prostorem 9,70 m – 10,10 m, na třídu dopravního zatížení IV. – střední, pro 101 – 500 TNVk [15] a pro návrhový stupeň porušení D1.



## **7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **7. 1. STAVEBNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE**

Začátek úpravy komunikace je ve staničení km 0,000 napojením na ulici Tržní. Konec úpravy komunikace je ve staničení 0,44180 napojením na ulici Výstavní rozjezdy s původními poloměry obrub. Délka úpravy komunikace činí 427,00 m.

Při opravě vozovky budou odstraněny původní vrstvy vozovky až po úroveň silniční pláň, vybourány betonové obrubníky s jednořádkem a odstraněny konstrukce oboustranných chodníků pro pěší a konstrukce vjezdů k nemovitostem. V místě křížení předmětné vozovky s ulicí Kutuzovovou a ulicí Jeremenkovou budou upravené silniční obruby včetně dvojřádků těchto komunikací odstraněny pouze v rozsahu nutném pro napojení projektovaných úprav, zřízeny bezberiérové úpravy silničních obrub a zešíkmení nástupních ploch na přechody pro chodce.

Po zhutnění silniční pláň ve sklonu minimálně 3 %, zřízení odvodňovacího zařízení pro odvedení podpovrchových vod ze silniční pláň se zaústěním do stávajícího odvodňovacího kanalizačního systému budou položeny jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky.

V začátku úpravy vozovky ulice Prokopa Velikého jsou v místě napojení na plochu ze zámkové dlažby ulice Tržní, betonové sloupky kvůli zabránění vstupu v počtu 4 ks, které byly dočasně odstraněny. Po provedení spodní stavby vozovky, před provedením asfaltobetonového krytu budou sloupky zpětně osazeny na původní místo.

V konci úpravy v místě napojení na ulici Výstavní bude niveleta vozovky napojena na výškovou úroveň ulice Výstavní tak, že budou zachovány odtokové poměry odvádění dešťových vod do stávajícího odvodňovacího systému.

## 7.2. NÁVRHOVÉ PRVKY

### a) šířkové uspořádání

Místní komunikace ulice Prokopa Velikého, původně komunikace dvoupruhová, bude po provedení stavebních úprav obousměrná a po obou stranách budou zřízena podélná parkovací stání. Místní komunikace bude zařazenou do funkční skupiny C modifikované kategorie MO2p, tj. obousměrná s parkovacím pruhem, kde jízdní pruh bude šířky 2 x 2,75 m a parkovací pruh bude šířky 2,40 m. Vodící proužek 0,250 m bude započten do parkovacího pruhu [3,6,8].

### b) podélný sklon

Návrh nivelety komunikace vychází z původního podélného sklonu, z úrovně nivelety upravených příčných komunikací ulice Kutuzovové, ulice Jeremenkové, přilehlých chodníků, stávajících vjezdů do objektů a k přilehlým domům. Rovněž vzhledem k minimálnímu spádu, značným nerovnostem komunikace a zlepšení funkčnosti stávajícího odvodňovacího systému je návrh úpravy následující:

- od ZÚ po km 0,140 00 je podélný sklon - 0,54 %
- od km 0,140 00 po km 0,340 00 je podélný sklon – 0,64 %
- od km 0,340 00 po KÚ je podélný sklon – 1,26 %

### c) příčný sklon

Pro zlepšení odtokových poměrů z krytu komunikace byl navržen příčný sklon v celé délce úpravy střechovitý o velikosti 2,5 %.

### 7.3. KONSTRUKCE VOZOVKY

Po odtěžení konstrukce vozovky na úroveň silniční zemní pláň, úpravy a zhutnění zemní pláň ve sklonu 3 % dojde k pokládce konstrukční vrstva vozovky. Únosnost zemní pláň musí dosahovat minimálně hodnoty 45 MPa.

Navržená konstrukce vozovky:

- asfaltový beton střednězrný ACO11 ..... 60 mm ČSN 13108-1
  - obalové kamenivo střednězrné ACP22 ..... 50 mm ČSN 13108-1
  - asfaltový beton velmi hrubý ACL16 ..... 90 mm ČSN 13108-1
  - štěrkodrt' 0/32 ..... 200 mm ČSN 736126
  - sanační vrstva štěrkodrt' 0/32 .....min 200 mm ČSN 736126
- 
- konstrukce celkem .....min 600 mm

#### 7.3.3. Úprava silniční obruby

Původní silniční obruby jsou v celé délce komunikace betonové. Lokálně je zřejmý jednořádek z žulové kostky. Silniční obruby příčných komunikací jsou vytvořeny z kamenných obrubníků OP a dvojřádkem z žulových kostek.

Nové silniční obruby budou materiálově sjednoceny, budou vytvořeny z kamenných obrubníků OP6 150/250 mm a dvojřádkem z žulové kostky 120/120 mm, osazené do betonového lože C12/15 tl. 100 mm s boční betonovou opěrou na zhutněnou podsypnou konstrukční vrstvu vozovky ze štěrkodrtě.

Silniční obruba bude převýšená +100 mm od úrovně přilehlé nivelety z důvodů minimalizování úprav stávajících chodníků ze zámkové dlažby. Na levé straně bude silniční obruba v km 0,026 00 v místě vjezdu snížena na úroveň +20 mm. Výškové vyrovnaní +80 mm bude provedeno sešikmením silniční obruby na délku 1,0 m z obou stran vjezdu.

V místě přechodu pro chodce bude silniční obruba rovněž snížena na úroveň +20mm a napojena na stávající stav ulice Jeremenkovy.

Dále bude silniční obruba položena naležato s převýšením +50mm z důvodů zřízení parkovacího pruhu.

Silniční obruby budou sníženy na bezbariérovou úpravu v místech určených pro přecházení chodců. V těchto místech budou obrubníky sníženy na úroveň +20 mm, což je dle 369/2001 Sb. Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj. Podél silniční obruby bude zřízen varovný pás šířky 0,40 m z reliéfní dlažby. Signální pásy se na místech pro přecházení nezřizují. Přilehlá plocha chodníku bude sešikmena k obrubě tak, aby spád nepřesáhl hodnotu 8,33 %.

V místech napojení silničních obrub ulice Prokopa Velikého na příčné komunikace, budou již upravené obruby ulice Jeremenkovy a ulice Kutuzovovy rozebrány a zřízeny bezbariérové úpravy míst pro přecházení.

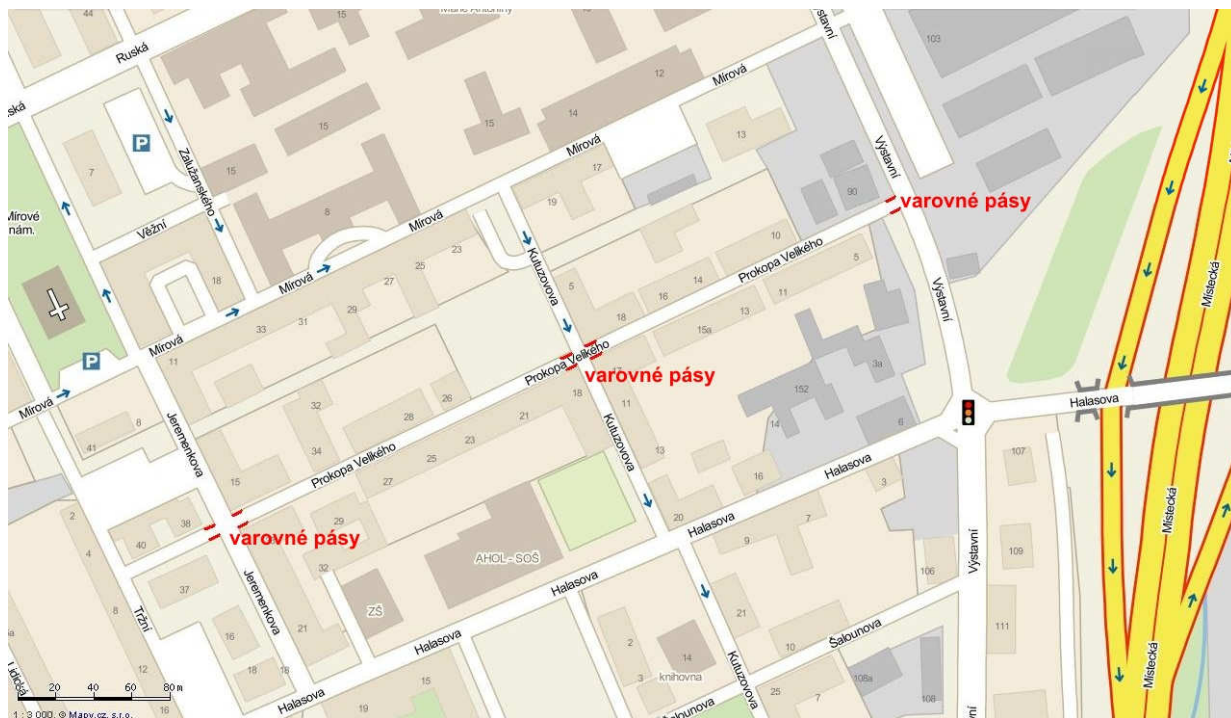
Úprava pravé silniční obruby bude ukončena v km 0,408 50, kde pokračuje nově zřízená hrana vozovky z betonových palisád. V km 0,430 50 pravého rozjezdu napojení na ulici Výstavní bude silniční obruba položena nastojato s převýšením +120 mm. Ležatá silniční obruba na levé straně vozovky bude ukončena za vjezdem v km 0,423 00.

## 7. 4. ÚPRAVA CHODNÍKŮ A PARKOVACÍCH PRUHŮ

Stávající chodníkové plochy jsou z betonové dlažby, která je lokálně nahrazena litým asfaltem. Po výměně silniční obruby budou předlážděny v minimální šířce cca 0,50 m, pouze v km 0,026 vlevo dochází nyní v místě vjezdu ke snížení silniční obruby, tzn. že povrch vjezdu bude této skutečnosti přizpůsoben.

V místech křížení příčných komunikací a na levé straně v místě napojení na ulici Výstavní budou již upravené chodníkové plochy s krytem ze zámkové dlažby předlážděny a výškově přizpůsobeny projektovaným úpravám. Po odstranění stávajícího krytu chodníku a odkopávky podkladních vrstev se položí nová konstrukce chodníku. Na upravenou a zhutněnou chodníkovou pláň bude položen zhutněný podsyp a do lože tl. 20 mm se položí dlažba tl. 60 mm barvy šedé. Parkovací plochy na chodníku budou provedeny rovněž ze zámkové dlažby, ale tl. 80 mm barvy šedé.

Úpravy vjezdů budou provedeny souběžně s úpravou chodníku, ale kryt bude ze zámkové dlažby tl. 80 mm barvy šedé. Varovné pásy budou provedeny v místech křížení ulice Prokopa Velikého s ulicí Jeremenkovou a ulicí Kutuzovovou (viz. obr. 2 a Příloha č. 3).



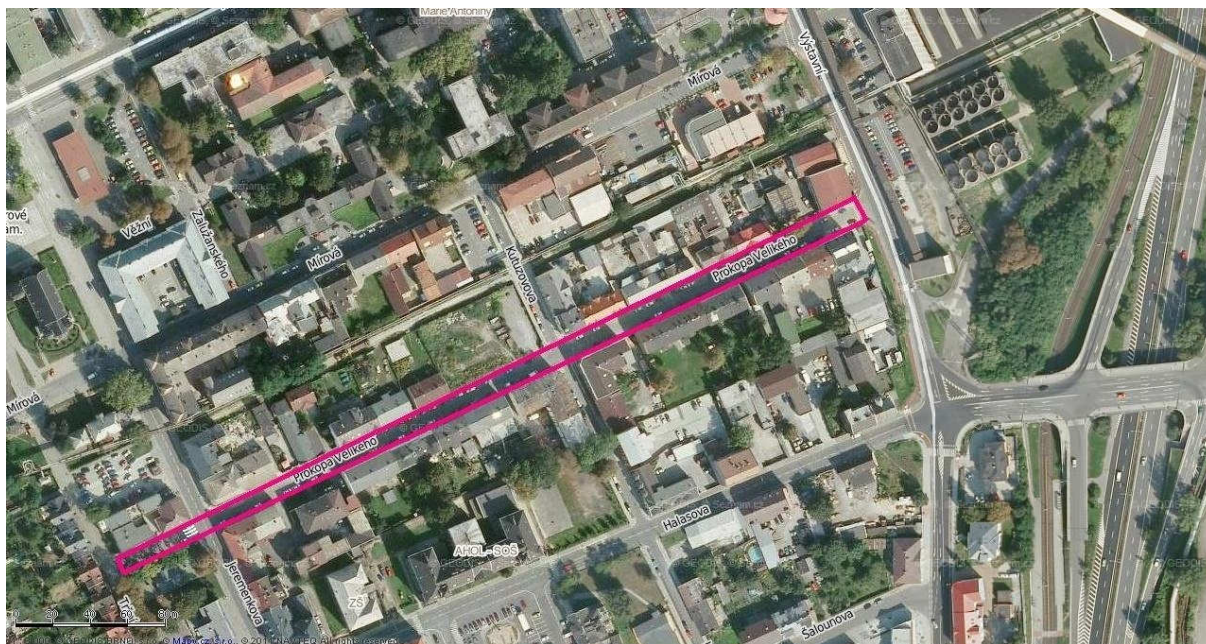
Obr. 2: Vyznačení varovných pásů na ulici Prokopa Velikého



Dotčená zeleň bude uvedena do původního stavu. V místě, kde je k chodníkové ploše přilehlý travnatý pás s oplocením a vjezdy, bude chodník ze strany lemován betonovým záhonovým obrubníkem převýšený 6 cm oproti přilehlé niveletě chodníku, položený do betonového lože C12/15, terén v šířce 0,50 m bude upraven odhumusováním v tl. 100 mm a oset travním semenem. Jedná se o ukončení chodníkové plochy na levé straně v km 0,130 00 a na pravé straně v konci úpravy komunikace, kde bude záhonový obrubník plynule napojen na chodníkové úpravy, v současné době prováděné, podél ulice Výstavní.

Stávající chodníkové plochy ze zámkové dlažby u křižovatek se silnicemi Jeremenkovou a Kutuzovovou budou v místě napojení nových chodníkových úprav předlážděny a plynule napojeny na nově provedené chodníkové plochy.

V místech přechodů chodců (viz. obr. 3 a Příloha č. 3) přes komunikaci budou provedeny bezbariérové úpravy [11], snížená siliční obruba, šířka přechodu 3,0 m bude provedena varovným pásem šířky 0,40 m. Nástupní plocha na přechod bude zešikmena, spád nesmí přesáhnout 8,33 %. Do varovného pásu v km 0,256 vpravo zasahuje stávající ocelové zábradlí. Toto je nutno upravit (zkrátit) tak, aby do místa přecházení přes komunikaci nezasahovalo.



Obr. 3: Vyznačení přechodu pro chodce na ulici Prokopa Velikého

Současně s chodníkovými úpravami jsou prováděny parkovací pruhy podélného parkovacího stání po obou stranách vozovky [5]. Na upravenou a zhutněnou chodníkovou pláň bude na podsyp ze štěrkodeřtě do betonového lože C2/15 tl. 150 mm položená zámková dlažba barvy šedé tl. 80 mm. Od chodníkové plochy bude oddělena vodorovným dopravním značením nátěrem, podélnou čarou šířky 12,5 cm. Polohy parkovacích stání jsou navržena s ohledem na stávající vjezdy.

Dlažba chodníků, vjezdů a parkovacích pruhů je kladena na zhutněnou ložní vrstvu v předepsaném sklonu tak, aby šířka spár nepřesáhla hodnotu stanovenou ČSN 736131-1 [9]. Dlaždice se kladou s potřebným nadvýšením na dohutnění

Navržená konstrukce chodníku:

- zámková dlažba šedá ..... 60 mm ČSN 736131-1
- štěrkodeřť 0/4 ŠD ..... 20 mm ČSN 736126
- štěrkodeřť 0/16 ..... min 200 mm ČSN 736126
- \_\_\_\_\_
- konstrukce celkem .....min 280 mm

Navržená konstrukce parkovacích stání:

- zámková dlažba šedá ..... 80 mm ČSN 736131-1
- betonové lože C12/15 ..... 150 mm ČSN 736126
- štěrkodeřť 0/32 ..... min 70 mm ČSN 736126
- \_\_\_\_\_
- konstrukce celkem .....min 300 mm

## 7. 5. ODVODNĚNÍ

Povrchové i podpovrchové vody ze silničního tělesa musí být kontrolovatelně odvedeny mimo silniční těleso.

a) Podpovrchové vody jsou odvedeny podsypnou vodonosnou vrstvou do podélného podplášňového trativodu, který je umístěn v hraně silničního tělesa, pod zvýšenou silniční obrubou. Podélný podplášňový trativod je průběžně zaústěn do uličních vpustí. Podélný sklon podplášňového trativodu je souhlasný s podélným sklonem komunikace.

Trativody jsou průběžně zaústěny do následujících uličních vpustí. Pravostranný trativod je ukončen napojením do stávající uliční vpustě na ulici Výstavní, levostranný je v konci úpravy zaústěn do stávající uliční vpustě v km 0,436 50. Od ulice Výstavní je levostranný trativod položen do protispádu a je rovněž zaústěn do uvedené uliční vpustě.

Drenážní potrubí z perforovaných trubek PVC DN 110 mm je uloženo na hubeném betonu tl. 80 mm do otevřené rýhy hloubené z úrovně silniční pláně. Rýha je do úrovně silniční pláně zasypána štěrkopískem.

### b) Povrchové vody

Pro odvádění povrchových vod z krytu komunikace je v plné míře zachován stávající odvodňovací systém. Odtokové poměry budou navrženými spádovými poměry zlepšeny.

Pro odvádění povrchových i podpovrchových vod je využit stávající odvodňovací systém uličních vpustí, zaústěných do stávající kanalizační sítě. Vzhledem k ploše odvodňovaného území, hltnosti uličních vpustí = množství vody, které je dešťová vpust' schopná zachytit a odvést při konkrétních podmínkách v místě osazení ( $250\text{m}^2$  -  $400\text{m}^2$ ), zaústění podplášňových trativodů je stávající odvodňovací systém uličních vpustí dostatečný.

Stávající uliční vpustě s mříží budou podle jejich stavu nahrazeny vpustěmi novými se zachováním odtokových poměrů. Výšková úroveň vtokových mříží bude přizpůsobena nové niveletě komunikace.



## 7. 6. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

### Definitivní dopravní značení

Svislé dopravní značky budou nově osazeny, odstraněny, resp. přemístěny dle zpracované výkresové přílohy č. 01 – Dopravní značení. Vodorovné dopravní značení bude provedeno rovněž dle zpracované výkresové přílohy č. 01 – Dopravní značení.

### Provizorní dopravní značení

Provizorní dopravní značení s objízdnými trasami bude zajištěno dodavatelem stavebních prací.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno bílou hmotou v reflexním provedení [11]. Svislé dopravní značení bude provedeno z hliníkového plechu. Upevněny budou na sloupky z hliníkových trubek.

#### 7.6.1. Výpis použitého vodorovného dopravního značení

Při návrhu byla použita tato vodorovná dopravní značení:

- V2a            podélná čára přerušovaná,
- V7            přechod pro chodce,
- V10a          stání podélné,
- V10f          vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou  
nebo osobu těžce pohybově postiženou,
- V12a          žlutá klikatá čára

#### 7.6.2. Výpis použitého svislého dopravního značení

Při návrhu byla použita tato svislá dopravní značení (grafické značení viz příloha č. 1 – Dopravní značení):

- A12, B12, B24a, B24b, B29, E1 + symbol č. 01, E4, E8a, E8c, E13 (TEXT), IP6, IP10a, IP11g, P2, P4.

## **8. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Návrh úprav inženýrských sítí nebyl součástí této bakalářské práce. Veřejné osvětlení nebylo dotčeno. Byla zachována jeho stávající poloha.

## **9. VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Stavba svým charakterem neklade zvýšené nároky na ochranu životního prostředí. Na území stavby nejsou žádné kulturní, architektonické a historické památky ani geologická naleziště. Ochranná pásma z hlediska ochrany vodních zdrojů nejsou vymezena.

V prostoru stavby není registrován žádný registrovaný významný krajinný prvek, není zde žádný prvek územního systému ekologické stability.

Navržený způsob realizace rekonstrukce je řešen tak, aby vliv na životní prostředí byl minimalizován.

### **9.1. ODBĚR A SPOTŘEBA VODY**

Pitná voda pro sociální potřeby bude zajištěna při výstavbě obvyklým způsobem. Technologická voda pro přípravu směsí bude k dispozici přímo v místech výroby směsí, hotová směs bude dovážena na stavbu. Případná potřeba vody přímo na stavbě (např. pro zkrápění komunikací v době nepříznivých klimatických podmínkách) bude zajišťována v rámci zabezpečení dodávky prací.

### **9.2. EMISE DO OVZDUŠÍ**

Jelikož jde o realizaci rekonstrukce stávající silnice bez předpokladu změny dopravních intenzit, lze usuzovat na skutečnost, že nedojde ke změně imisní situace v předmětném území.

### 9. 3. ODPADY

Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy a likvidovány mimo staveniště, což bude zajištěno odbornou firmou. Na stavbě využitelné odpady – šterk, zemina, kamenivo budou opětovně použity pro výstavbu nových komunikací nebo dočasně uloženy pro použití na jiných stavbách. Sejmuté živičné vrstvy budou použity na výrobu recyklovaných živičných směsí nebo uloženy na skládce příslušné skupiny.

### 9. 4. RIZIKA HAVÁRIÍ

Navržený záměr není takovým záměrem, který by s sebou nesl zásadní riziko vyplývající z používání látek nebo technologií. Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na životní prostředí a zdraví obyvatel vycházející z dopravy používané v rámci stavebních prací lze technickými opatřeními omezit na minimum.

Problémy by mohly nastat při nesprávném nakládání s odpady, při nedodržení protipožárních opatření, při havárii vozidel na přilehlých komunikacích v rámci stavby.

#### 9.4.1. Selhání lidského faktoru

Riziko ohrožení kvality životního prostředí vlivem selhání lidského faktoru souvisí zejména s dopravními nehodami.

## 10. ZÁVĚR

Realizací navrhovaných stavebních úprav by mělo dojít ke zkvalitnění dopravní situace a silničního provozu na dané komunikaci. Organizace dopravy bude přehlednější a především bezpečnější.

Bakalářská práce naplnila mé očekávání. Během jejího vypracování jsem prohloubila své znalosti a obeznámila jsem se podrobněji s problematikou rekonstrukce komunikací a tvorba nových parkovacích stání.

Návrh byl proveden dle příslušných norem a technických podmínek.

Ostrava, duben 2012

.....



## Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala doc. Ing. Mariánu Krajčovičovi, CSc., za odborné vedení bakalářské práce, cenné rady a připomínky.

Ostrava, duben 2012

.....

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### **Knihy:**

- [1] Bezák, B.: *Upokojuvanie cestných prietahov*, Vydavateľstvo STU, Bratislava, 2006
- [2] Ďurčanská, D. a kol.: *Mestské komunikácie. Zásady navrhovania*. EDIS – ŽU, Žilina, 2011
- [3] Krajčovič, M. a kol.: *Dopravní stavby I – Pozemní komunikace*. CERM, Brno, 1998
- [4] Simonová, E., Hrubý, Z., Janata, M., Pokorný, P., Skládaný, P., Kocourek, J., Kočárková, D., Slabý, P.: *Moderní úpravy komunikací ve městech a obcích*, CDV, Brno, 2005

### **Normy, technické podmínky, zákony a vyhlášky:**

- [5] ČSN 73 6056, *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*
- [6] ČSN 73 6101, *Projektování silnic a dálnic*
- [7] ČSN 73 6102, *Projektování křižovatek na silničních komunikacích*
- [8] ČSN 73 6110, *Projektování místních komunikací*
- [9] ČSN 73 6131-1, *Stavba vozovek*
- [10] ČSN EN 13108-1, *Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály*
- [11] TP 65, *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*
- [12] TP 78, *Katalog vozovek pozemních komunikací*
- [13] TP 82, *Katalog poruch netuhých vozovek*
- [14] TP 131, *Zásady pro úpravy silnic včetně průtahu obcemi*
- [15] TP 170, *Navrhování vozovek pozemních komunikací*

### **www stránky:**

- [16] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Dopravní značení v Česku* [online]. c2012  
[citováno 24. 04. 2012]. Dostupný z WWW:  
<[http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Dopravn%C3%AD\\_zna%C4%8Den%C3%A4\\_v\\_%C4%8Cesku&oldid=7906188](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Dopravn%C3%AD_zna%C4%8Den%C3%A4_v_%C4%8Cesku&oldid=7906188)>

## SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESOVÉ ČÁSTI

Příloha č. 1 – Dopravní značení

Příloha č. 2 – Fotodokumentace stávajícího stavu

Příloha č. 3 – Úprava obrubníku a přechodu pro chodce – vzorové řešení

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko</i>
01	SITUACE	1:500
02	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ	1: 50
03	CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	1:100
04	PODÉLNÝ PROFIL	1:1000/100



A12

Děti



B12

Zákaz vjezdu vyznačených vozidel



B24a

Zákaz odbočování vpravo



B24b

Zákaz odbočování vlevo



B29

Zákaz stání



E1 + symbol č. 01 Počet



E4

Délka úseku



E8a







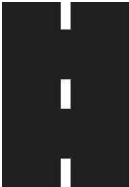

Začátek úseku

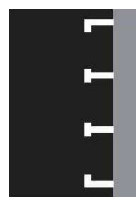


E8c

Konec úseku



	E13	Text
	IP6	Přechod pro chodce
	IP10a	Slepá pozemní komunikace
	IP11g	Parkoviště (částečné stání na chodníku podélné)
	P2	Hlavní pozemní komunikace
	P4	Dej přednost v jízdě
	V2a	Podélná čára přerušovaná
	V7	Přechod pro chodce



V10a

Stání podélné



V10f

Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou



V12a

Žlutá klikatá čára



*Obr. 1: Vysprávka výtluku a mozaikové trhliny*



*Obr. 2: Mozaikové trhliny v místech s nedostatečným zhutněním násypu rýh*





*Obr. 3: Prohlubeň vzniklá nedostatečným zhutněním zásypu rýhy*



*Obr. 4: Místní pokles s deformací*





*Obr. 5: Původní dlažba a kamenné obruby*



*Obr. 6: Původní chodník s povrchem z litého asfaltu*





*Obr. 7: Původní dlažba a vjezd do dvora z dlažebních kostek*





*Obr. 8: Vysprávký po opravách inženýrských sítí*

Příloha č. 3  
 ÚPRAVA OBRUBNÍKU U PŘECHODU PRO CHODCE  
 VZOROVÉ ŘEŠENÍ

